

COMERCIO, TECNOLOXÍA E PERIFERIA: UNHA APROXIMACIÓN Á ECONOMÍA GALEGA

ÓSCAR RODIL MARZÁBAL
Departamento de Economía Aplicada
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Universidade de Santiago de Compostela

Recibido: 25 setembro 1997

Aceptado: 13 xaneiro 1998

Resumo: O artigo examina distintos aspectos da especialización comercial e tecnolóxica nunha economía tipicamente periférica como a galega, tendo como marco teórico recentes aportacións na teoría do comercio que contemplan unha estreita relación entre comercio e tecnoloxía.

O crecente volume de comercio intraindustrial e a progresiva complexidade tecnolóxica, xunto co predominio dun patrón de comercio basicamente tradicional e un escaso esforzo innovador revelan unha especialización comercial e tecnolóxica propia dunha economía en transición. Finalmente, detéctanse efectos positivos entre os recursos adicados a I+D e os resultados do comercio.

Palabras Clave: Especialización comercial / Especialización tecnolóxica / Vantaxe absoluta / Vantaxe comparativa / Rexións periféricas / Comercio intraindustrial / Economía galega.

TRADE, TECHNOLOGY AND PERIPHERY: AN APPROACH TO GALICIAN ECONOMY

Summary: The paper examines different aspects of trade and technological specialisation in a typically peripheral economy as Galician economy, under the theoretical framework of recent contributions within the Theory of international trade, which contemplates a narrow relationship between technology and trade.

The growing volume of intraindustrial trade and the progressive technological complexity, together with a pattern of traditional specialisation on trade and a scarce effort on innovation reveal a typical specialisation of a transitional economy. Finally, we detect positive effects between the R&D expenditure and the results of trade.

Keywords: Trade specialisation / Technological specialisation / Absolute advantage / Comparative advantage / Peripheral regions / Intraindustrial trade / Galician economy.

INTRODUCCIÓN

Distintas aportacións teóricas e empíricas relativamente cercanas no tempo (Soete, 1987; Fagerberg, 1988; Dosi, Pavitt e Soete, 1990, etc.) apuntan a que a relación existente entre as pautas comerciais e as capacidades tecnolóxicas é moito máis estreita do que consideraba a teoría económica dominante e apostan por unha visión fortemente integrada da teoría do comercio internacional e da teoría do cambio tecnolóxico. Estes estudos chegan á conclusión de que a existencia de brechas tecnolóxicas entre países é un determinante cada vez máis importante dos fluxos comerciais e que as ganancias de competitividade, medidas a través de incrementos nas cotas de mercado, dependen en gran medida do desenvolvemento tecnolóxico de cada sector. Tendo como base este contexto analítico e extrapolándoo ó ámbito rexional, onde o maior grao de mobilidade e de localización dos

factores outórgalle un papel predominante á vantaxe absoluta, revélase de grande interese analizar de qué xeito afecta o actual proceso de globalización de mercados a aquelas rexións máis atrasadas. Unha boa aproximación a toda esta problemática é a que nos ofrece o caso galego, o cal nos aporta unha visión peculiar acerca dese proceso de inserción dunha economía periférica no contexto global vixente.

No próximo apartado realízase un achegamento ó marco teórico no que se desenvolve a teoría do comercio, facendo un breve percorrido polas aportacións máis relevantes que teñen xurdido nas últimas décadas e sinalando os seus antecedentes teóricos. Os dous apartados subseguintes veñen a reflectir distintos aspectos ligados á análise da especialización comercial e tecnolóxica, tales como a crecente existencia de comercio intraindustrial, a coexistencia de patróns de especialización de tipo tradicional con outros máis acordes co actual proceso de cambio técnico, etc., á vez que se deixa constancia da caracterización comercial e tecnolóxica dunha economía tipicamente periférica como a galega durante a última década. Por último, o artigo finaliza cunha exposición das conclusións máis relevantes que se derivan dos apartados anteriores.

APROXIMACIÓN Ó MARCO TEÓRICO

O corpo teórico no ámbito do comercio internacional destaca pola heteroxeneidade dos modelos que o compoñen; heteroxeneidade que se manifesta tanto nos supostos de que parten como nas conclusións resultantes. Sen embargo, unha gran cantidade de modelos teóricos explicativos do comercio internacional, cuns antecedentes teóricos que habería que situar na teoría clásica da vantaxe comparativa de David Ricardo (1817) e na posterior reformulación neoclásica de Heckscher (1919) e Ohlin (1933), pódense englobar nunha matriz común que conserva a meirande parte dos supostos do modelo neoclásico puro, relaxando nalgúns casos algún dos supostos máis restrictivos do devandito modelo¹. Neste primeiro grupo de teorías a variable tecnolóxica é tratada, en xeral, como unha variable esóxena ó modelo ata tal punto que incluso se chega a supoñer-la identidade tecnolóxica entre países.

Noutra matriz diferente poderíase englobar a un conxunto heteroxéneo de modelos relativamente recentes que atribúen a maior capacidade exportadora das empresas (e, en definitiva, dos países) a unha serie de factores que operan dende o lado da oferta² e que se atopan intimamente vencellados ó concepto de vantaxe absoluta, retomando o interese pola relación entre o comercio e a división do traballo

¹ Competencia perfecta, rendementos constantes e decrecentes, inmovilidade internacional dos factores, perfecta mobilidade interna dos factores....

² Estámonos referindo principalmente ás modificacións experimentadas na especialización e nas vantaxes comerciais derivadas dos procesos dinámicos de industrialización e cambio técnico.

presente na obra de Adam Smith (1776)³. Por outro lado, as teorías integradas neste segundo grupo destacan a existencia de diferenzas tecnolóxicas entre países e a sinalan como un dos factores determinantes na explicación do patrón de comercio internacional, tratando con maior ou menor éxito de endoxeneizala variable tecnolóxica. En consecuencia, subordinan a existencia de ganancias derivadas do comercio ó tipo de ben en que estea especializado cada país (contido tecnolóxico, elasticidade-renda...) mentres que os modelos de inspiración neoclásica presentan, en xeral, como principal resultado do comercio o aumento no nivel de eficiencia dos países (rexións) e, en consecuencia, no nivel de renda dos cidadáns e unha maior diversidade no consumo.

Non obstante, para entender ben a orixe da fronteira que separa a ámbalas dúas matrices cómpre descender ó marco conceptual no que se está a desenvolver a teoría do comercio. Neste sentido, a práctica totalidade dos modelos explicativos do comercio entre países xira en torno a dous conceptos enfrontados inxustamente: a *vantaxe comparativa*, entendida como unha diferenza de custos intersectoriais, e a *vantaxe absoluta*, entendida como unha diferenza de custos intrasectoriais. A enorme confusión existente entre estes conceptos, tal como apunta Diego Guerrero (1995), é unha das cuestións que máis dificultan a correcta interpretación da teoría do comercio internacional. Sen embargo, non existe fundamentación teórica nin evidencia empírica que valide a inxusta supremacía que se lle ten outorgado ó concepto de vantaxe comparativa sobre o concepto de vantaxe absoluta. Todo parece suxerir que a relación existente entre eses conceptos máis que de oposición é de complementariedade.

Un dos argumentos se cadra máis empregado na actualidade en contra do criterio da vantaxe absoluta como criterio de competitividade deriva da gran confusión conceptual existente que leva á errónea identificación de vantaxe absoluta con produtividade. Se temos en conta que a vantaxe absoluta procede dunha diferenza absoluta de custos intrasectoriais e que os custos monetarios de produción non só dependen da produtividade senón que tamén dependen do prezo dos factores (salario, se consideramos só o factor traballo), podendo deste xeito países con grandes vantaxes salariais ser máis ou menos competitivos ca outros dependendo das diferenzas en produtividade, daquela vemos como esa crítica contra a vantaxe absoluta perde todo o seu sentido.

Tendo como contexto este continuado proceso de renovación da teoría do comercio internacional comeza a emerxer en torno ós anos oitenta un novo enfoque sobre as relacións entre tecnoloxía, comercio e crecemento que sitúa á análise do cambio técnico nun lugar central dentro desa teoría. Esta nova perspectiva, deno-

³ División do traballo equivale a un proceso de cambio tecnolóxico. John Stuart Mill retomaríase anos máis tarde este interese pola relación entre o comercio e a división do traballo, facendo especial fincapé no dinamismo dos procesos de transformación industrial.

minada evolucionista, adopta unha concepción dinámica do cambio técnico e da súa relación co comercio e crecemento nos distintos países, apostando pola construción dunha teoría tecnolóxica do comercio. O proceso innovador é considerado neste enfoque como un proceso dinámico e localizado que é materializado e endoxeneizado por cada empresa nun sector específico e nun país determinado. Así mesmo, remárcase o forte carácter acumulativo dese proceso innovador, de tal xeito que a tecnoloxía deixa de considerarse como un ben de libre dispoñibilidade e diferéncianse distintos graos de apropiación dos resultados.

Un modelo certamente interesante dentro deste enfoque é o que están desenvolvendo Dosi, Pavitt e Soete (1990) na actualidade. Estes autores sosteñen a tese de que o crecemento dos países é explicado principalmente polas diferencias internacionais no grao de acumulación do capital e diferencias en tecnoloxía (enfoque de vantaxe absoluta) fronte ó menor peso explicativo das diferencias en prezos relativos (enfoque de vantaxe comparativa). Dosi, Pavitt e Soete parten do suposto da existencia de diferencias tecnolóxicas entre países e formulan a súa hipótese de partida, segundo a cal esas brechas tecnolóxicas derivan en vantaxes absolutas que teñen a súa incidencia na competitividade dos países e explica, en última instancia, os fluxos comerciais entre eles. Por outro lado, neste enfoque a tecnoloxía non é considerada de ningún xeito unha dotación senón que aparece asociada ó proceso acumulativo de coñecemento e perfeccionamento anterior.

O modelo xeral de comercio internacional que propoñen Dosi, Pavitt e Soete (1990) explica a competitividade internacional, medida a través da cota de mercado (X_{ij}), por medio de tres factores: as *vantaxes tecnolóxicas* (T_{ij}), as *diferencias internacionais en custos variables* (C_{ij}) e as *formas sectoriais de organización industrial* (O_{ij}). A incidencia destas tres variables sobre a competitividade varía duns sectores a outros en base ás disímiles especificidades sectoriais no proceso de acumulación tecnolóxica (diferentes "traxectorias tecnolóxicas"). Deste xeito pódese distinguir un abano de sectores que abrangue dende sectores maduros ou con brechas tecnolóxicas relativamente baixas a outros intensivos en tecnoloxía ou con brechas tecnolóxicas relativamente altas. Nesta liña establécese unha clara relación coa taxonomía sectorial de Pavitt (1984), segundo a cal os primeiros serían "sectores dominados polos provedores" e a competitividade sería pola vía dos prezos e dos custos, mentres que os outros representarían sectores nos que a innovación (de proceso e/ou produto) é a ferramenta básica de competitividade (p.e.: "sectores baseados na ciencia").

Temos pois que a teoría do comercio atravesa na actualidade por unha etapa de redefinición na que conflúe un conglomerado de modelos parciais con diferentes postulados nun intento de achegar xustificación teórica e evidencia empírica en contra da suposta supremacía do tradicional enfoque de vantaxe comparativa fronte ó tan inxustamente "castigado" enfoque de vantaxe absoluta.

Tendo como contexto este marco analítico, e dende o punto de vista rexional, resulta de gran interese analizar en qué medida as denominadas rexións periféricas afrontan unha evolución comercial semellante á das rexións máis desenvolvidas ou, pola contra, se permanecen estancadas nun contexto de especialización tradicional de tipo basicamente interindustrial. Á vez, interesa coñecer se as pautas de comportamento tecnolóxico, medidas a través dos recursos destinados a I+D e dos resultados derivados da innovación, presentan algunha relación con ese patrón comercial ou se evolucionan de xeito separado.

ESPECIALIZACIÓN COMERCIAL

Dende a óptica rexional a vantaxe absoluta amósase en todo o seu esplendor como o factor decisivo na explicación da capacidade exportadora no longo prazo. Isto é debido ó maior grao de mobilidade dos factores e de localización que caracteriza á esfera rexional, o cal deriva nun elevado nivel de especialización comercial.

Un primeiro aspecto que cabe destacar refírese ó *grao de internacionalización do comercio* de cada rexión. Unha gran parte do comercio rexional soe escapar do alcance dos estudos realizados debido a dous motivos: en primeiro lugar, a meirande parte do comercio rexional ten lugar entre rexións pertencentes a un mesmo estado e é, neste sentido, comercio interrexional; en segundo lugar, a case totalidade dos datos dispoñibles están referidos ó comercio internacional. En consecuencia, a meirande parte dos estudos de comercio a nivel rexional non van máis alá da análise da súa vertente internacional, adoptando dun modo casi mimético a metodoloxía empregada nos estudos elaborados a nivel nacional (onde todo o comercio exterior é comercio internacional) e deixando fóra da análise unha parte moi importante do seu comercio exterior que, nalgúns casos, pode significar máis de 4/5 partes dese comercio.

Na economía galega, como na meirande parte das economías periféricas, este déficit analítico agudízase, podéndose afirmar que o seu comercio exterior é basicamente comercio interrexional, é dicir: comercio con outras rexións do estado. Esta gran importancia do comercio interrexional vese claramente reflectida nas porcentaxes referidas ás entradas e saídas de mercadorías correspondentes a ese comercio (en torno ó 80% do comercio exterior galego), aínda que se detectan certas diferencias a nivel sectorial (táboa 1).

Cabe destaca-lo elevado grao de internacionalización que amosan as vendas de papel e de minerais non-metálicos (basicamente granito e lousa), e as compras de produtos agropesqueiros non-transformados (principalmente produtos do mar), material de transporte (automóviles) e de produtos enerxéticos (petróleo). En canto á tendencia ó longo do tempo, esta parece ser de aumento do carácter interrexional no caso das vendas, coa excepción dos sectores de material extractivo e

de construción, químico-plástico e outros consumos, mentres que na meirande parte das compras experimentábase unha diminución ou estabilización dese carácter interrexional, agás nos sectores enerxético e químico.

Táboa 1.- Carácter interrexional do comercio exterior galego (1980, 1990)

Ramas de actividade	Importacións		Exportacións	
	1980	1990	1980	1990
Minerais e prod. a base de minerais non-metálicos	95,0%	89,7%	97,7%	96,1%
Téxtil, coiro e calzado	97,6%	89,7%	85,1%	92,7%
Papel, artigos de papel, impresión	95,1%	88,9%	95,0%	92,1%
Prod. industriais diversos	93,2%	85,1%	71,8%	88,3%
Alimentos, bebidas e tabaco	88,5%	83,9%	86,0%	86,4%
Prod. metálicos e maquinaria	80,2%	83,2%	81,0%	79,9%
Prod. químicos	66,4%	82,9%	71,7%	73,5%
Minerais e metais férreos e non-férreos	82,2%	66,2%	83,8%	68,8%
Prod. enerxéticos	8,9%	58,9%	57,6%	67,8%
Material de transporte	71,0%	58,0%	78,5%	50,3%
Agricultura, silvicultura e pesca	58,3%	52,8%	64,4%	48,2%

FONTE: TIOGA 1980/1990. Elaboración propia.

En canto á *especialización intersectorial* interesa coñecer de qué xeito se reparten as vantaxes comerciais entre os distintos sectores de cada economía. Para iso partimos do suposto simplificador de que existe unha relación directa entre esas vantaxes comerciais e o saldo comercial. Esta simplificación analítica considera que as exportacións revelan as capacidades competitivas dunha economía, mentres que as importacións revelan as súas debilidades relativas. Baixo esta perspectiva foron deseñados os denominados "índices de vantaxe comercial revelada", dos cales son moi utilizados o saldo comercial relativo e o índice de contribución ó saldo⁴.

No caso da economía galega, e falando en termos globais, podemos defini-la súa especialización como unha especialización de carácter tradicional baseada en gran medida en vantaxes de tipo estático ou xenérico (dotación de recursos e de factores). A vantaxe comercial galega aséntase en sectores tradicionais de reducido nivel de transformación tales como o agromaralimentario, o enerxético ou a madeira, cujas vantaxes dependen en gran medida das capacidades propias e son, neste sentido, vantaxes herdadas. Por outro lado, a economía galega presenta unha moi elevada dependencia en produtos industriais de avanzado nivel de transformación (semimanufacturas, maquinaria, produtos químicos e farmacéuticos...), nos que as vantaxes comerciais son de tipo dinámico, baseadas na innovación de proceso e/ou de produto.

⁴ Tanto o saldo comercial relativo (scr) como o índice de contribución ó saldo (ics) constrúense partindo do saldo comercial de cada sector ou produto e transformándoo como proporción do total do comercio respectivo (scr) ou como desviación ponderada respecto do saldo medio (ics). Para unha visión sobre a aplicación destes índices ó caso español consúltase en J.A. Alonso (1993).

Para ve-la recente evolución da especialización intersectorial de Galicia cun maior nivel de detalle, calculáronse o *saldo comercial relativo* e o *índice de contribución ó saldo*, diferenciando as dúas vertentes xeográficas do comercio exterior galego.

No nivel interrexional (cadro 1) a vantaxe galega revélase en tres sectores tradicionais: agromaralimentario, enerxético (enerxía eléctrica) e transformados da madeira (1ª transformación basicamente), aínda que tamén nun sector intensivo en economías de escala como é o sector de material de transporte (automóbiles). Pola contra, outros sectores como o químico ou o metal-mecánico atópanse nunha situación de clara desvantaxe comercial.

Debido a que o comercio interrexional galego se atopa bastante equilibrado, o saldo comercial relativo e o índice de contribución ó saldo proporcionan resultados semellantes (comparar cadros 1 e 2).

Cadro 1.- Variacións no índice de contribución ó saldo no nivel interrexional (1980, 1990)

	MELLORA ↓	EMPEORA ↓
VANTAXE ⇒	MATERIAL DE TRANSPORTE AGROMARALIMENTARIO MADEIRA E TRANSFORMADOS	ENERXÉTICO
DESVENTAXE ⇒	OUTROS BENS DE CONSUMO QUÍMICO-PLÁSTICO	METAL-MECÁNICA EXTRACCIÓN-MAT. CONSTRUC.

FONTE: TIOGA 1980/1990. Elaboración propia.

Cadro 2.- Variacións no saldo comercial relativo no nivel interrexional (1980,1990)

	MELLORA ↓	EMPEORA ↓
SUPERÁVIT ⇒	AGROMARALIMENTARIO MATERIAL DE TRANSPORTE MADEIRA E TRANSFORMADOS	ENERXÉTICO
DÉFICIT ⇒	QUÍMICO-PLÁSTICO TEXTIL	EXTRACCIÓN-MAT. CONSTRUC. METAL-MECÁNICA

FONTE: TIOGA 1980/1990. Elaboración propia.

Dende a óptica internacional (cadro 3) a meirande parte da vantaxe comercial de Galicia reside no sector de material de transporte (automóbiles) e o resto repártese entre os sectores de material extractivo e de construción (granito e lousa) e de transformados da madeira. O resto dos sectores, moi heteroxéneos dende o punto de vista tecnolóxico, atópanse nunha situación de clara desvantaxe comercial.

Non obstante, se observámo-la evolución do saldo comercial relativo (cadro 4) e nos ceñimos, polo tanto, única e exclusivamente á evolución comercial de cada

sector sen comparalo co saldo medio, daquela cabe introducir certos matices tales como a favorable evolución do sector téxtil dentro da súa posición deficitaria, o aumento no superávit relativo correspondente a outras semimanufacturas (lousa, granito) ou o forte empeoramento do saldo comercial dos produtos metálicos.

Cadro 3.- Variacións no índice de contribución ó saldo a nivel internacional (1988, 1995)

	MELLORA ↓	EMPEORA ↓
VANTAXE ⇒	PELETERÍA	MATERIAL DE TRANSPORTE MATERIAS PRIMAS PROD. METÁLICOS OUTRAS SEMIMANUFACTURAS
DESVENTAXE ⇒	AGROMARALIMENTARIO MAQUINARIA	ENERXÉTICO QUÍMICO TEXTIL

FONTE: D.G. de Aduanas. Elaboración propia.

Cadro 4.- Variacións no saldo comercial relativo a nivel internacional (1988, 1995)

	MELLORA ↓	EMPEORA ↓
SUPERÁVIT ⇒	PELETERÍA OUTRAS SEMIMANUFACTURAS	MATERIAS PRIMAS MATERIAL DE TRANSPORTE
DÉFICIT ⇒	AGROMARALIMENTARIO MAQUINARIA TEXTIL	PROD. METÁLICOS ENERXÉTICO QUÍMICO

FONTE: D.G. de Aduanas. Elaboración propia.

De tódolos xeitos, debemos adverti-lo feito de que estes índices de vantaxe comercial revelada perden gran parte da súa capacidade explicativa no referente ó comercio intraindustrial (correntes simultáneas de importacións e exportacións dun mesmo sector ou produto), o cal é predominante nas relacións comerciais das economías máis desenvolvidas⁵ e principalmente nos sectores de contido tecnolóxico medio e alto (bens de equipo, químico e farmacéutico, e outros sectores intermedios). Na meirande parte das denominadas economías periféricas, como é o caso de Galicia, a presenza deste tipo de comercio soe acadar niveis moito máis reducidos, se ben, debido a que gran parte son economías en transición, esa presenza soe ir en aumento. Neste sentido, o predominio da dotación de recursos (e/ou factores) como fonte da vantaxe comercial de Galicia tradúcese no reducido

⁵ Para medir este tipo de comercio existen distintos indicadores, sendo o índice de Grubel e Lloyd o máis utilizado. Este índice defínese alxebricamente, na súa forma máis simple, como: $ICI = 1 - |X_i - M_i| / (X_i + M_i)$, e varía entre 0 (non hai comercio intraindustrial) e 100 (todo o comercio é intraindustrial). A meirande parte dos países comunitarios presenta, neste senso, índices de comercio intraindustrial superiores ó 70%.

nivel de comercio intraindustrial que presenta o seu comercio exterior (táboa 2) en comparación coas economías máis desenvolvidas.

Táboa 2.- Índices de comercio intraindustrial. Galicia.

	<i>Interrexional</i>		<i>Internacional</i>	
	<i>1980</i>	<i>1990</i>	<i>1988</i>	<i>1995</i>
<i>ICI global</i>	38,2%	43,7%	49,6%	60,4%

FONTES: TIOGA, D.G. de Aduanas. Elaboración propia.

Nesta liña, é o comercio internacional (o 20% do comercio exterior galego) o que presenta un nivel máis elevado de comercio intraindustrial debido, na súa práctica totalidade, ós intercambios comerciais cos países comunitarios de produtos manufacturados, moi centrados nuns poucos sectores (automóviles, granito...). Malia o retraso con respecto ó patrón seguido polas economías desenvolvidas constátase, non obstante, un progresivo achegamento ó nivel deses países, en boa parte debido á crecente interpenetración comercial e económica de Galicia cos países comunitarios, particularmente Francia e Portugal. Por outro lado, o inferior grao de comercio intraindustrial detectado a nivel interrexional pón de manifesto o carácter eminentemente tradicional das relacións comerciais de Galicia co resto do estado, determinando un perfil contrastado de sectores baseado, en gran parte, no principio da vantaxe comparativa.

ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓXICA

Dende o punto de vista tecnolóxico, a caracterización das rexións periféricas soe ser bastante negativa. Un xeito de ver esta caracterización é a través do estudo do *contido tecnolóxico* do seu comercio exterior, principalmente das súas exportacións. De feito, o xeito en que se configura dende a óptica tecnolóxica a especialización productiva e comercial dunha economía repercute enormemente no tipo de factores que determinan a súa maior ou menor competitividade no mercado. De trás disto atópase o crecente papel que está adquirindo a idea de que existe unha forte relación directa entre o nivel de desenvolvemento económico de cada economía e o nivel de complexidade tecnolóxica da súa produción (e comercio).

Neste sentido existen distintas clasificacións da industria manufactureira elaboradas dende o punto de vista tecnolóxico. Unha das máis utilizadas é a elaborada pola OCDE, a cal distingue tres grupos de industria en función do contido tecnolóxico dos seus produtos⁶: industrias de *contido tecnolóxico alto* (farmacia, ordena-

⁶ Para cuantificalo contido tecnolóxico de cada sector tense en conta a proporción do gasto en I+D sobre as vendas do sector.

dores, instrumentos de precisión...), industrias de *contido tecnolóxico medio* (química non-farmacéutica, plástico e caucho, automóbiles...) e industrias de *contido tecnolóxico baixo* (agroindustria, téxtil, madeira e mobles...). A partir destas clasificacións pódense elaborar distintos indicadores de contido tecnolóxico que ponderen cada tipo de produto en función do grao de intensidade tecnolóxica que implique a súa produción. Cabería esperar que este tipo de indicadores ofrecen niveis máis altos para aquelas economías máis desenvolvidas, mentres que as menos desenvolvidas (periféricas) serían fortes candidatas a ocupa-los últimos lugares en correspondencia co seu nivel de desenvolvemento.

Nesta liña, e volvendo ó noso caso particular, podemos afirmar que o comercio exterior galego amosa un perfil caracterizado polo predominio dos sectores de contido tecnolóxico medio e baixo (táboa 3), mentres que os de maior nivel tecnolóxico a penas teñen presenza (en torno ó 2%) agás no caso das compras interrexionais (preto do 20%). Dende unha perspectiva temporal, en termos globais, o comercio exterior de Galicia experimentou un proceso de crecente complexidade tecnolóxica, aínda que é preciso diferenciar entre as súas dúas vertentes interrexional e internacional. Neste sentido, detéctase un maior contido tecnolóxico nas vendas internacionais que nas interrexionais debido ó importante proceso de internacionalización das vendas de automóbiles, mentres que no caso das compras son as interrexionais as máis intensivas en tecnoloxía (maquinaria eléctrica, farmacia,...), predominando nas internacionais un perfil tecnolóxico moito máis reducido derivado da importancia das compras enerxéticas (petróleo) e de outros produtos primarios.

Táboa 3.- O contido tecnolóxico do comercio exterior de Galicia

	<i>Comercio interrexional</i>				<i>Comercio internacional</i>			
	<i>Exportacións</i>		<i>Importacións</i>		<i>Exportacións</i>		<i>Importacións</i>	
	<i>(%)</i>		<i>(%)</i>		<i>(%)</i>		<i>(%)</i>	
	1980	1990	1980	1990	1988	1995	1988	1995
Manufacturas	85,9	90,8	91,5	83,2	87,1	86,3	49,4	61,9
Nivel tecnolóxico alto	2,9	2,3	11,1	18,4	1,9	2,0	0,4	2,5
Nivel tecnolóxico medio	28,9	43,5	23,0	24,4	44,1	49,3	15,9	39,2
Nivel tecnolóxico baixo	54,1	45,0	57,4	40,3	41,1	35,0	33,1	20,3
Materias Primas	14,1	9,2	8,5	16,8	12,9	14,2	50,6	38,1

FONTES: TIOGA 1980/90, D.G. de Aduanas. Elaboración propia.

Outro aspecto a ter en conta na caracterización tecnolóxica dunha economía é o nivel de recursos destinados a investigación e desenvolvemento (I+D), así como os resultados da innovación (patentes, modelos industriais...). Se cadra, os indicadores máis utilizados (e con maior dispoñibilidade de datos) son o volume de gasto en I+D (indicador de recursos) e o número de patentes solicitadas e/ou concedidas (indicador de resultados). Un dos problemas que máis se soen atopar en estudos

deste tipo a nivel rexional é a carencia ou insuficiencia de datos en contraposición coa maior dispoñibilidade deles a nivel nacional; problema que se acentúa naquelas economías menos desenvolvidas. Pero tamén existe o problema de que nestas economías moitas veces os datos ofrecen cifras minúsculas e pouco significativas, sobre todo se descendemos ó nivel sectorial. Precisamente este é o caso da economía galega, onde o reducido número de patentes aconsella tomar como indicador máis apropiado o gasto en I+D sectorial, aínda que este no deixa de ser tamén pouco significativo.

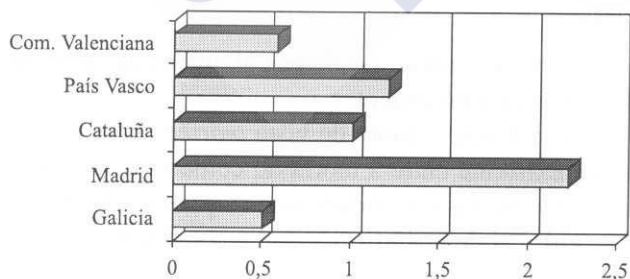
O baixo contido tecnolóxico do comercio exterior galego está claramente vinculado co nivel de esforzo tecnolóxico: Galicia amosa niveis moi reducidos, tanto en termos absolutos (táboa 4) como relativos (gráfica 1), en comparación coas comunidades máis desenvolvidas.

Táboa 4.- Participación no gasto total en I+D español (1993).

	%
Galicia	2,8
Madrid	36,6
Cataluña	19,5
País Vasco	7,9
Com. Valenciana	5,8

FONTE: INE: *Estadísticas de Actividades de I+D*. OEPM: *Estadísticas de Propiedad Industrial*.

Gráfica 1.- Esfuerzo tecnolóxico por comunidades (1993)



Así mesmo, o sistema galego de innovación presenta notables asimetrías en relación co patrón seguido por estas outras comunidades, nas cales a empresa desempeña un papel moito máis activo e onde existe un entramado institucional e de relacións bastante máis interconectado. A nivel sectorial (táboa 5), o gasto en I+D atópase bastante concentrado en dous sectores de nivel tecnolóxico medio e alto, como son a industria do automóbil (25%) e o sector da construción de maquinaria eléctrica (22%). O resto do gasto repártese entre un grupo heteroxéneo de sectores,

a meirande parte deles de intensidade tecnolóxica baixa, destacando o agromaramentario e o da madeira.

Táboa 5.- Gastos intramuros empresariais según o produto investigado. Galicia (1987/92)

<i>Grupos de productos</i>	<i>Galicia</i>
Vehículos de motor	25,67
Máq. e aparellos eléctricos de uso industrial	20,43
Pesca, caza, agricultura e silvicultura	10,81
Madeira e mobles	6,79
Prod. primarios de metais non-férreos	6,32
Prod. alimenticios, bebidas e tabaco	6,26
Prod. químicos de uso industrial	3,72
Prod. minerais non-metálicos (agás petróleo e carbón)	3,34
Mísiles e enxeñería espacial	3,14
Prod. primarios de ferro e aceiro	3,10
Resto	10,42

FONTE: INE. (Extraído de Vence e Conde-Pumpido [dir.], 1996).

Enlazando co apartado dedicado á especialización comercial, conséntase que a meirande parte dos sectores nos que se concentrou o gasto empresarial en I+D experimentaron unha mellora no seu saldo comercial relativo. Nesta liña pódese intuí-la existencia dunha certa correlación ou paralelismo entre os sectores que están permitindo mellora-la balanza comercial galega (automóvil, agroindustria e transformados da madeira, principalmente) e os sectores con maior peso no gasto en I+D.

CONCLUSIÓNS

Por último, e a modo de síntese, sinalamos algunhas das principais ideas que se poden extraer dos apartados precedentes.

En primeiro lugar, e dende o punto de vista *teórico*, faise necesario ter presente a forte interrelación existente entre a teoría do comercio e a teoría do cambio tecnolóxico, ata tal punto que na actualidade non se poden concibir unha en ausencia da outra. Neste sentido, podemos afirmar que é o enfoque evolucionista o que en maior medida integra esas teorías, contribuíndo á construción dunha *teoría tecnolóxica do comercio*.

En segundo lugar, e dende o punto de vista *empírico*, conséntanse as seguintes realidades referidas ó caso de Galicia, pero así mesmo extrapolables á meirande parte das denominadas rexións periféricas:

- Compróbase un *gran predominio do carácter interrexional* nas relacións de Galicia co seu entorno. Nesta liña queda claramente relativizado o comercio internacional, revelando unha moi reducida apertura de Galicia de cara ó exterior.

- Xeograficamente, revélase un patrón moito máis *tradicional* nas relacións comerciais co resto do estado e co mundo extracomunitario; dato que vén avalado polas diferencias existentes no volume de comercio intraindustrial de Galicia con cada unha destas áreas.
- O predominio das *vantaxes de tipo estático*, baseadas na dotación de recursos e de factores, xunto coa coexistencia de certas *vantaxes de tipo dinámico*, baseadas principalmente no aproveitamento de economías de escala, revela unha especialización comercial e tecnolóxica propia dunha *economía en transición*.
- Un elemento clave na explicación da crecente existencia de *comercio intraindustrial e intraempresa* radica no enorme peso do sector do automóbil, quedando patente a omnipresencia da multinacional Citroën na evolución comercial e económica de Galicia.
- No relativo ó contido tecnolóxico do comercio externo galego, constátase un proceso de crecente *complexidade tecnolóxica*, se ben con certos matices dende o punto de vista xeográfico. Non obstante, ese proceso caracterízase polo predominio dos sectores de nivel tecnolóxico medio e baixo, e a case nula presenza dos sectores de elevado nivel tecnolóxico.
- O escaso esforzo tecnolóxico e a reducida produción de resultados da innovación é outro trazo definitorio da especialización tecnolóxica de Galicia, xunto coa pouca participación empresarial que caracteriza ó sistema galego de innovación. Non obstante, apréciase unha certa correspondencia entre os sectores nos que se concentra a meirande parte do gasto en I+D e os sectores con mellor evolución comercial (material de transporte, agroindustria, madeira), o cal parece suxerir a existencia de *efectos positivos* entre os recursos destinados a I+D e os resultados do comercio.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, J.A. (1992): "Ventajas comerciales y competitividad: aspectos conceptuales y empíricos", *Información Comercial Española*, núm. 705, pp. 38-76.
- ALONSO, J.A. (1993): "Especialización comercial", en J.L. García Delgado [dir.]: *Lecciones de Economía Española*, pp. 393-416. Civitas.
- CARRERA TROYANO, M. (1992): "Los factores tecnológicos en la explicación del comercio", *Información Comercial Española*, núm. 705, pp. 109-123.
- DOSI, G. ; PAVIT, K.; SOETE, L. (1990): *The Economics of Technical Change and International Trade*. Londres: Harvester Wheatsheaf.
- FAGERBERG, J. (1988): "International Competitiveness", *The Economic Journal*, núm. 98, pp. 355-374.
- FERNÁNDEZ LEICEAGA, X. (1995): "Los cambios recientes en la inserción comercial externa de Galicia", *Información Comercial Española*, núm. 748, pp. 119-134.
- GUERRERO, D. (1995): *Competitividad: teoría y política*. Ariel Economía.

- HELPMAN, E. (1981): "International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin Approach", *Journal of International Economics*, vol. 11, pp. 305-340.
- KRUGMAN, P.R. (1979): "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade", *Journal of International Economics*, vol. 9, pp. 469-479.
- OHLIN, B. (1933): *Interregional and International Trade*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- PAVITT, K. (1984): "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory", *Research Policy*, vol. 13.
- POSNER, M. (1961): "International Trade and Technical Change", *Oxford Economic Papers*, vol. 13.
- SOETE, L. (1987): "The Impact of Technological Innovation on International Trade Patterns: The Evidence Reconsidered", *Research Policy*, vol. 16.
- VENCE, X. (1995): *Economía de la innovación y del cambio tecnológico*. Madrid: Siglo XXI.
- VENCE, X.; CONDE-PUMPIDO, R. [dir.] (1996): *La periferia europea y la I+D comunitaria: sinergias para el desarrollo regional y oportunidades de participación. El caso español*. [Proxecto financiado polo Programa Innovación (IV Programa Marco) da CE].
- VERNON, R. (1966): "International Investment and International Trade in the Product Cycle", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 80, núm. 2.